

DERWENT- 1978-41174A

ACC-NO:

DERWENT- 197823

WEEK:

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Lining furnaces, kilns, ladles or tundishes with refractory material - by mixing refractory material with hot water and applying castable material obtd.

PATENT- KUROSAKI REFRACK KK[KURR] , NIPPON STEEL CORP
ASSIGNEE: [YAWA]

PRIORITY-DATA: 1976JP-0121119 (October 8, 1976)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 53046436 A	April 26, 1978	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B22D011/10, B22D041/02 , F27D001/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 53046436A

BASIC-ABSTRACT:

Prodn. of a lining on the surface of furnaces, kilns, ladles or tundishes is effected by applying fluid refractory material, obtd. by mixing refractory material with hot water to obtain a castable lining material.

Pref. lining materials include Al₂O₃-SiO₂-ZrO₂-, MgO-Cr ore-, MgO-CaO-, Al₂O₃-Cr ore and Al₂O₃-SiO₂-SiC-C-SiO₂ types.

Material can be used to repair cracks etc. in linings.

TITLE- LINING FURNACE KILN LADLE TUNDISH REFRACTORY
TERMS: MATERIAL MIX REFRACTORY MATERIAL HOT WATER APPLY
CAST MATERIAL OBTAIN

DERWENT-CLASS: J09 M22 P53 Q77

CPI-CODES: J09-B01; M22-G03G2;

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑪特許出願公開
昭53—46436

⑤Int. Cl. ²	識別記号	⑥日本分類	庁内整理番号	④公開	昭和53年(1978)4月26日
B 22 D 41/02		11 C 11	7605—39		
B 22 D 11/10		11 B 091	6769—39	発明の数	1
F 27 D 1/16		10 A 50	6813—42	審査請求	未請求

(全 2 頁)

⑤不定形耐火物の施工方法

①特 願 昭51—121119

②出 願 昭51(1976)10月8日

⑦発 明 者 島田康平

北九州市小倉南区曾根八反田11
48—7

同 浜井和男

北九州市戸畑区沢見1丁目5—
30

同 木脇祐和

中間市垣生341

⑦発 明 者 川田政俊

北九州市門司区大字今津210—
1

⑦出 願 人 新日本製鉄株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6
番3号

同 黒崎窯業株式会社

北九州市八幡西区東浜町1—1

⑦代 理 人 弁理士 谷山輝雄

明 細 書

1. 発明の名称

不定形耐火物の施工方法

2. 特許請求の範囲

温水で混練した不定形耐火物を、施工部に施工し、強制乾燥することを特徴とする不定形耐火物の施工方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は各種窯炉あるいは取鍋、タンデッシュ溶銑機等の溶融金属容器等の築造あるいは、煉瓦積み面の表面コーティングに使用される不定形耐火物の施工方法に関するものである。

最近の鉄鋼業における窯炉整備作業は原燃料事情によるコスト節減および労働事情による省力化が厳しく要求されるようになってきている。このため、施工法の機械化が比較的簡単な不定形耐火物が従来の定形煉瓦に替って採用される傾向にある。

ところが一般に使用される不定形耐火物は耐火物材料に結合材や水を加えて混練したもので、

耐火煉瓦に内張りを施したり、狭い隙間や補修箇所叩き込んだりあるいはコーティングすることによつて施工し、その後20～24時間の長時間乾燥を施して使用されているが、工場の特殊事情によつては長時間の乾燥が確保できず急熱短時間乾燥が施された場合低温域で材料中の水分の蒸気化に起因する表面蒸発速度と材料内部の蒸気圧の不均衡によつて、爆発現象を起し、実用できない状態に至るかあるいは実用できても材料本来の性能が確保できず短寿命となる欠点があつた。

本発明は低温域における爆発防止を目的とした内張り作業やコーティング作業の不定形耐火物施工方法を提供するもので、その要旨は、温水で混練した不定形耐火物を、施工部に施工し、強制乾燥するものである。

以下、本発明について図面を参照しながら詳細に説明する。

図は本発明の一実施例を溶鋼取鍋の縦断面で示したものである。1は外装材となる鉄皮であ

る。2は耐火煉瓦積みの安全内張り層で、必要に応じて内張り施工されるものである。3は中子(垂棒)である。中子3は、鉄皮1あるいはさらに安全内張り層2を施工した溶鋼取鍋A内に、該取鍋の内周口径よりも小さい形状で配置されている。4は不定形耐火物である。すなわち本発明は鉄皮1の内側に耐火煉瓦の安全内張り層2を施工した溶鋼取鍋A内に該内周口径より小さい中子3を配置し当該取鍋Aと中子3との空間に、一般に使用されている $Al_2O_3-SiO_2$ 系、 $Al_2O_3-SiO_2-ZrO_2$ 系、 MgO -クロム酸系、 $MgO-CaO$ 系、 Al_2O_3 -クロム酸系、 $Al_2O_3-SiC-C-SiO_2$ 系等耐火物材料の粉末を30℃以上(好ましくは60~70℃)の温水で混練した流動性の不定形耐火物4を静圧または高圧に流し込み充填する。5は中子加熱用蒸気配管で、中子3を加熱する熱媒である。その熱媒は蒸気、ガス等を使用してもよく、またその熱媒を中子3の中に設けてもよくさらにまた中子3を抜き取つて不定形耐火物4を直接に加熱する

熱媒構造体に設けてもよい。このようにして溶鋼取鍋Aに充填された不定形耐火物4は、中子加熱用蒸気配管5によつて中子3を介して任意な温度に急速加熱され、乾燥される。このようにして得られた溶鋼取鍋Aの内張り面は、不定形耐火物材料を温水で混練するため、耐火材料と結合材の硬化反応が促進し早期強度が発現する。このため低温度域を急速に加熱しても爆発現象が防止され、不定形耐火物内張りが形成される。また耐火物材料表面にコーティングした場合も同様である。

次に本発明の実施例について説明する。

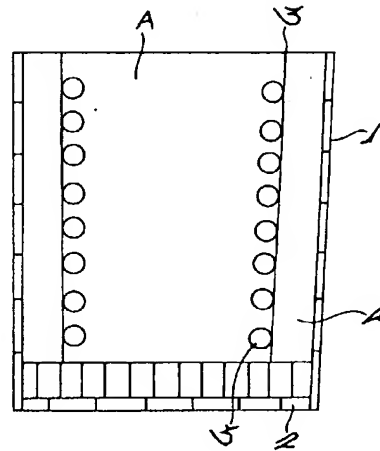
図に示す溶鋼取鍋の内張面に水または温水(60℃)で混練した不定形耐火物(SiO_2 : 95% Al_2O_3 : 3% 添加水分量: 9.5%)を施工し1200℃で加熱乾燥した。乾燥昇温速度は100℃/Hrとしたが、水混練材料は150~250℃範囲において爆発を起こし実用に耐え得ない状態に至つたが、温水混練材料は全く異常が認められず健全な内張面を得ると

とができた。温水混練材料の取鍋使用回数は41回で、従来の標準によつて施工した取鍋寿命と差異が認められなかつた。このことは本発明が急速乾燥に対して有効であることを示すものである。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明を説明するために使用した溶鋼取鍋の縦断面図である。

1: 鉄皮、2: 内張り層、3: 中子、4: 不定形耐火物、5: 中子加熱用蒸気配管。



代理人 谷 山 輝 雄